

黑龙江青冈晚更新世哺乳动物化石

LATE PLEISTOCENE FOSSIL MAMMALS FROM QINGGANG, HEILONGJIANG PROVINCE

蔡保全 尹继才

(中国地质博物馆)

内容提要 本文记述的8种哺乳动物化石: *Mammuthus primigenius*, *Equus hemionus*, *Equus* sp., *Coelodonta antiquitatis*, *Megaloceros ordosianus*, *Gazella* sp., *Bison exiguus*, *Bos primigenius?* 属东北“披毛犀-猛犸象动物群”的成员, 时代为晚更新世。对三门马的地层分布时代进行了讨论, 认为有可能到中更新世末期甚至晚更新世早期。此外还介绍了大角鹿属各种的特征, 并指出了“披毛犀-猛犸象动物群”概念的不恰当之处。

化石产自青冈县宋喜尧村, 产化石的地层沿村南冲沟分布。数公里范围内均能采到化石。含化石剖面出露约4.5m厚, 自上而下可分为4层:

- | | |
|---|-------|
| 4. 灰黑色粉砂质粘土(土壤) | 0.30m |
| 3. 灰色粘土质粉砂, 底为7cm厚的细砾粗砂层 | 1.60m |
| 2. 暗灰色粉砂质粘土 | 2.30m |
| 1. 浅灰色砾石层, 砾石为页岩、石英砂岩、火山岩等再搬运而成, 磨圆度差, 砾径0.5—20cm不等, 基质为粉砂、细砂, 产哺乳动物化石, 未见底 | 0.25m |

根据剖面岩性特征, 大致相当于顾乡屯组下部。

1988年采集的哺乳动物化石共8种, 它们是 *Mammuthus primigenius*, *Equus hemionus*, *Equus* sp., *Coelodonta antiquitatis*, *Megaloceros ordosianus*, *Gazella* sp., *Bison exiguus*, *Bos primigenius?* 现简记于下。

真猛犸象 *Mammuthus primigenius* Blumenbach, 1799

(图版 I, 图 1—4)

材料: 一成年个体的左上门齿(V2035), 2个幼年个体门齿(V2036, V2037); 3个白齿, 其中一左 M_1 (V2038), 一右 M_3 (V2039)和一右 M^2 (V2040)。

描述: 成年个体的门齿向前向下发育, 再向上生长, 尖端略向内旋转。依保存部分测量, 沿弯曲线全长2350mm, 由根部末端至前末端直线长1900mm, 横断面椭圆形, 根部短径145mm、长径160mm, 圆周长480mm。

幼年个体门齿(V2037)较直, 沿弯曲线长960mm, 而另一幼年个体门齿(V2036)弯曲度较大, 沿弯曲线长1020mm。

M² 保存 15 个齿板, 保存部分长 190 mm, 在第 6 齿板处最大宽度约 90 mm, 除中部 3—4 个齿板呈宽缓波状弯曲外, 其余齿板整齐, 齿脊频率 9。珐琅质层厚 1.6—2 mm。

M₁ 保存 10 个齿板, 长 120 mm, 宽 61 mm, 齿板排列整齐, 齿脊频率 9。珐琅质层厚 2 mm。

M₃ 保存齿板数 17, 长约 200 mm, 前端刚开始磨用, 齿冠高 140 mm, 齿板排列整齐, 齿脊频率 9。

讨论: 门齿大, 弯曲并旋转, 白齿宽, 齿板排列整齐, 釉质层厚 1.6—2 mm, 齿脊频率 9。这些特征说明无疑属 *Mammuthus primigenius*。

野驴 *Equus hemionus* Pallas, 1774

(图版 I, 图 5)

一破碎右上颌带 P³—M²(V 2041)。前白齿具微弱的“马刺”, 而白齿则缺失, 附褶不发育。原尖似椭圆形, 原尖指数: M¹ 为 48.4, M² 为 52.2。

马 *Equus* sp.

(图版 I, 图 6—7)

两左上中间颊齿(V 2042, V 2042-1), 一右 M³(V 2042-2)。个体大, “马刺”发育, 附褶中等发育。原尖前后拉长, 具中凹, 原尖指数分别为 49、44.8。

依大小和原尖形态, 很接近 *Equus sanmeniensis*, 但需更多的材料证明是否属三门马。

披毛犀 *Coelodonta antiquitatis* (Blumenbach), 1807

(图版 II, 图 1—2)

材料: 成年头骨 1 个(V 2043), 保存左 P⁴—M³; 成年下颌骨 1 个(V 2044), 缺上升支和 P₂₋₃。

描述: 头长形, 眼眶间的额骨宽而突起, 向后则逐渐下压, 两侧向内收缩, 至枕部始向上高起, 向后伸出, 使枕面与顶面形成锐角的倾斜度。鼻骨前端向下弯曲成弧形, 鼻孔长, 孔的后缘达 P⁴ 的前缘, 鼻中隔板骨化, 鼻骨上瘤状突起发育。额骨上的瘤状突起也清楚可见。

上颊齿的外壁发育两个显著的皱褶, 前脊与后脊均显著向后倾斜, 小刺发育; M¹ 和 M² 上前刺较强, 原尖膨犬, M² 最长; M³ 的前脊很强, 向后包卷, 后脊减弱, 整个牙齿成扁三角形。

下白齿前脊比后脊宽, 前脊外壁发育附柱状皱褶使之略成方形, 白齿外表发育细密的皱纹。

测量 (mm):

头骨:

| | | | |
|---------------|-----|------------------|-----|
| 鼻骨棘到枕髁上缘的头骨长度 | 763 | 枕骨高度(枕髁下缘到枕骨嵴上缘) | 241 |
| 鼻骨棘到枕骨嵴的头骨长度 | 820 | 左右枕髁(外缘)的距离 | 165 |
| 颧弓的最大宽度 | 400 | 第一前白齿前外缘间的距离 | 162 |

| | | | |
|---------------------|-----|----------------------|-----|
| 最后白齿后外缘间的距离 | 190 | 下颌骨: | |
| 鼻腔后缘到鼻骨棘的距离 | 241 | M ₂ 的长度 | 54 |
| M ¹⁻³ 长度 | 135 | M ₁₋₃ 长度 | 150 |
| | | M ₂ 前缘宽度 | 30 |
| | | M ₂ 后缘宽度 | 19 |
| | | M ₂ 处颌骨高度 | 130 |

讨论: 化石显示具有更新世晚期典型披毛犀的特征, 它与同一属中的早更新世河北泥河湾、山西临漪等地的原始腔齿犀化石比较, 显得个体大, 釉质层厚, 齿冠高, 齿冠外壁褶皱强烈; 它不同于更新世中期的中间类型 *Coelodonta antiquitatis yenshanensis* 在于披毛犀个体较大, 齿冠较高, 釉质层较厚, 上下白齿外壁不发育釉质小柱或乳突、鼻中隔板厚并骨化分隔完全。

河套大角鹿 *Megaloceros ordosianus* (Young), 1932

(图版 I, 图 9—10)

材料: 两段角, 保存主枝部分(V 2045, 2046)。

描述: 角粗大, 主枝向侧面伸出, 微微向上, 圆柱状部分长约 160 mm, 略为扭曲, 向远端逐渐变得扁平, 纵向前面峭明显, 横断面近三角形, 眉枝扁, 直接从角节部展出, 叶片平面近于垂直主枝, 与头骨矢状面几乎平行。

讨论: 大角鹿属 *Megaloceros* 的主要特征是角大而呈掌状, 眉枝叶片状、靠近角环以及下颌骨肿厚等。

目前东亚地区的大角鹿化石已确定了 7 个种: 肿骨鹿 *Megaloceros pachyosteus* (Young), 1932; 河套大角鹿 *M. ordosianus* (Young), 1932; 矢部大角鹿 *M. yabei* (Shikama), 1938; 扁角肿骨鹿 *M. flabellatus* Teilhard de Chardin, 1941; 公王岭大角鹿 *M. konwanlinensis* Chow, Hu et Lee, 1965; 洛川大角鹿 *M. luochuanensis* Xue, 1982; 桑干河大角鹿 *M. sangganhoensis* Wei, 1983。

依据角的掌状部分的发育程度、主枝干状部分的长短、主枝的伸展方向以及眉枝叶面与主枝掌状面的交角等因素, 周明镇等(1988)将东亚地区的大角鹿化石分为 4 类。

第 1 类包括 *Megaloceros konwanlinensis*, *M. flabellatus*, *M. pachyosteus* 和 *M. luochuanensis*。它们的共同特征是: 角的掌状部分分枝较浅、短, 呈蹼状, 分枝主要集中在侧缘, 指向侧方或下方, 少数指向上方, 眉枝叶片状, 与头骨矢状面垂直。

第 2 类的桑干河大角鹿 *M. sangganhoensis* 与欧洲的 *M. giganteus* 很相近, 其主枝掌状部分发育, 分枝深, 长, 呈指状, 分枝集中于上缘, 指向上方, 主枝干状部分中等长度。

第 3 类的 *M. ordosianus* 仅发现于晚更新世地层中, 特点是主枝干状部分呈圆三角形, 向外侧伸展并向下弯曲, 眉枝叶面与头骨矢状面平行, 与主枝掌状面垂直。

第 4 类的 *M. yabei* 是日本仅有的一种大角鹿化石, 它的眉枝掌状, 末端有 5 个小枝, 主枝掌状部分为内侧直、外侧圆的半圆形, 分枝少, 前缘 1—2 枝, 后缘为一孤立的后枝, 眉枝与主枝表面均有脉状构造, 表明与其它类型的大角鹿化石有着明显的不同。

黑龙江的大角鹿化石, 依角的形态特征, 应是 *Megaloceros ordosianus*。

羚羊 *Gazella* sp.

(图版 I, 图 8)

一右角心缺末端(V2047)。角心直, 表面无棱, 但有长短不一的沟纹, 横切面椭圆形。

东北野牛 *Bison exiguus* Matsumoto, 1915

(图版 II, 图 4—5)

一破碎的右半头骨带右角(V2048), 角尖已断, 一段右角尖(V2049)。

角心粗壮, 保存部分长 200 mm, 背面稍扁平, 横切面近圆形; 角略向后伸出, 与头骨中轴构成 70° 角相交。角基部不高于额面, 角基圆周长度 280 mm。角心向上弯曲, 略为后旋, 角尖应高于额骨。

根据上述特征, 这些材料更接近东北野牛典型亚种 *Bison exiguus exiguus*。

原始牛 *Bos primigenius*?

(图版 II, 图 3)

一左下颌带 P_4-M_3 (V2050)。

下颌和牙齿形态与 *Bos primigenius* 一致。

这些动物化石中, *Mammuthus primigenius*, *Coelodonta antiquitatis*, *Megaloceros ordosianus*, *Bison exiguus* 和 *Bos primigenius* 为绝灭种, 也是东北晚更新世常见的种类。尤其是 *Mammuthus primigenius* 和 *Coelodonta antiquitatis* 的存在和共生, 说明它们属东北过去常称的“披毛犀-猛犸象动物群”, 时代为晚更新世。

未鉴定到种的马化石 *Equus* sp. 可能接近三门马 *Equus sanmeniensis*。一般认为三门马是华北早更新世的典型代表, 时代分布可延至中更新世。周明镇等(1959)在研究东北晚更新世的哺乳动物化石时, 对材料中的三门马化石解释为因材料来自收购站, 产地不明, 还需根据更多的资料和地层证据做进一步确定。辽宁本溪庙后山洞穴堆积中三门马的存在, 证实了三门马的延续时间可能到中更新世末期, 甚至晚更新世早期, 或者反映了普通野马在系统进化上与三门马可能有某种亲缘关系。类似三门马材料在青冈晚更新世动物群中的出现, 进一步支持了上述推论。

三四十年来, “披毛犀-猛犸象动物群”一直被广泛应用, 然而, 最近有人对这一动物群概念提出了疑问^①。理由如下:

披毛犀的分布限于欧亚大陆的北部, 在中国, 它的南界达到下扬子地区(如上海、安徽宿县)。猛犸象分布于欧亚大陆北部及北美大陆北部, 并且通过库页岛到达北海道岛, 它在中国的分布基本上限于东北地区及内蒙古东部。披毛犀与猛犸象的分布区不一致而仅仅是有重叠。与猛犸象共生的典型极地动物, 如北极狐、麝牛等, 没有达到中国境内。而一些分布区相对往南的动物, 如大角鹿、驼鹿、驯鹿、野牛等, 则与披毛犀一起向南分布。因此, 将披毛犀、猛犸象及伴生的动物称为“披毛犀-猛犸象动物群”不太确切。

① 王元青, 1990, 北京及邻区青年古生物学工作者科学讨论会论文集(摘要)。

猛犸象在中国分布的南界约为北纬 39°，且在北纬 42° 以北较集中，这与冰缘区的分布一致。猛犸象一般只生活在寒冷条件下。在冰期海退时，它越过白令陆桥进入北美，而通过库页岛到达北海道岛。披毛犀曾被当作寒冷的冰期气候的指示性动物之一，但从其分布和伴生的动物来看，它可以生活在温凉地带。

标本保存在中国地质博物馆。感谢郭克毅同志摄制图版照片。

主要参考文献

- [1] 卫奇, 1983, 泥河湾层中的大角鹿一新种。古脊椎动物与古人类, 第 21 卷, 第 1 期, 第 86—95 页。
 [2] 计宏祥, 1988, 中国境内大角鹿属的下颌骨厚度问题。古脊椎动物学报, 第 26 卷, 第 4 期, 第 296—302 页。
 [3] 辽宁省博物馆、本溪市博物馆, 1986, 庙后山——辽宁省本溪市旧石器文化遗址。文物出版社。
 [4] 古脊椎动物研究所高等脊椎动物组, 1959, 东北第四纪哺乳动物化石志。中国科学院古脊椎动物研究所甲种专刊第 3 号, 科学出版社。
 [5] 周本雄, 1978, 披毛犀和猛犸象的地理分布、古生态与有关的古气候问题。古脊椎动物与古人类, 第 16 卷, 第 1 期, 第 47—59 页。
 [6] 周本雄, 1979, 周口店第一地点的犀类化石。古脊椎动物与古人类, 第 17 卷, 第 3 期, 第 236—258 页。
 [7] 周明镇、王元青, 1988, 淮南发现的中更新世哺乳动物化石。北京自然博物馆研究报告, 第 41 期。
 [8] 周明镇、张玉萍, 1974, 中国的象化石。科学出版社。
 [9] Kurten, B., 1968, Pleistocene mammals of Europe. William Clowes and Sons, Limited.
 [10] Young, C. C., 1932, On the Artidactyla from the *Sinanthropus* Site at Choukoutien. Pal. Sin. Ser. C., vol. 8, No. 2.

图版说明

Notes for the plates

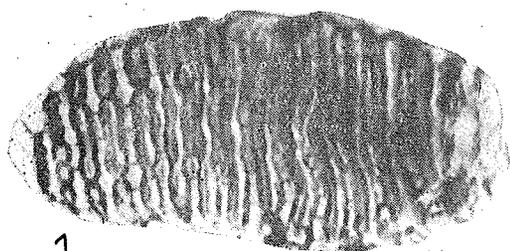
图版 I Plate I

- 1—4. *Mammuthus primigenius*: 1. 右 M², 冠面视 (V 2040), ×0.4; 2. 右 M₃, 唇侧视 (V 2039), ×1/3.7;
 3. 幼年个体门齿, 侧面视 (V 2036), ×1/11.5; 4. 成年个体的左上门齿, 侧面视 (V 2035), ×1/20
 5. *Equus hemionus*, 右上颌骨, 冠面视 (V 2041), ×1/2.2
 6—7. *Equus* sp.: 6. 左上中间颊齿, 冠面视 (V 2042-1), ×1.2; 7. 左上中间颊齿, 冠面视 (V 2042), ×1.25
 8. *Gazella* sp., 左角心, 侧面视 (V 2047), ×1
 9—10. *Megaloceros ordosianus*: 9. 角, 侧面视 (V 2045), ×1/5.2; 10. 角, 侧面视 (V 2046), 约 ×1/5

图版 II Plate II

- 1—2. *Coelodonta antiquitatis*: 1. 头骨 (V 2043), a. 侧面视, ×1/7.6; 背面视, 约 ×1/8; c. 腹面视, ×1/8.5; 2. 下颌骨, 冠面视 (V 2044), ×1/6.7
 3. *Bos primigenius*?, 左下颌, 内侧视 (V 2050), 约 ×1/5
 4—5. *Bison exiguus*: 4. 左半头骨, 背面视 (V 2048), ×1/5.5; 5. 右角, 侧面视 (V 2049), ×1/4

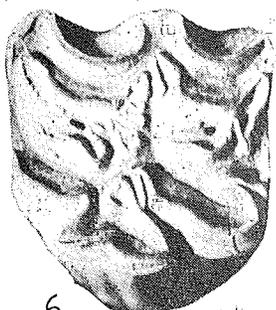
图版 I



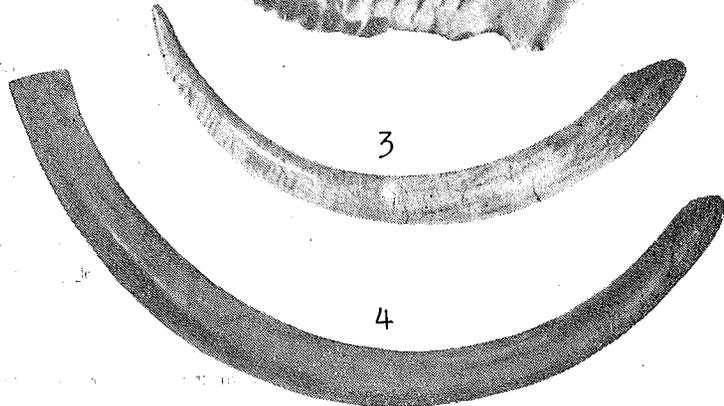
1



2

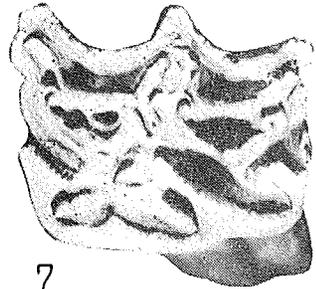


6

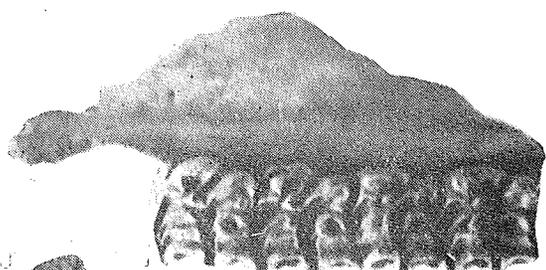


3

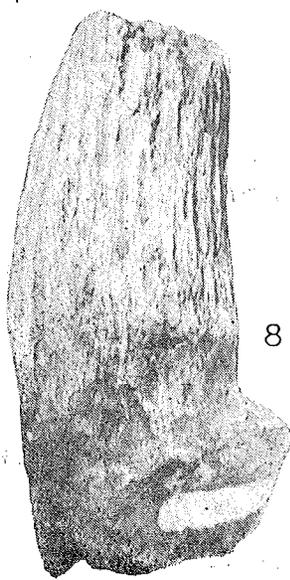
4



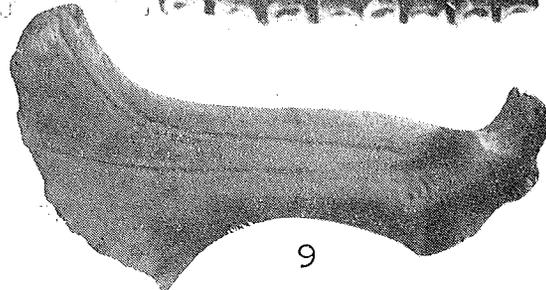
7



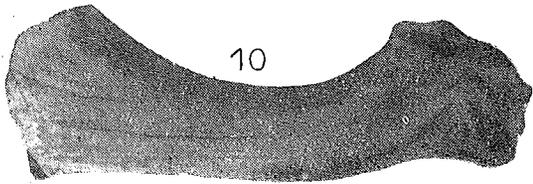
5



8

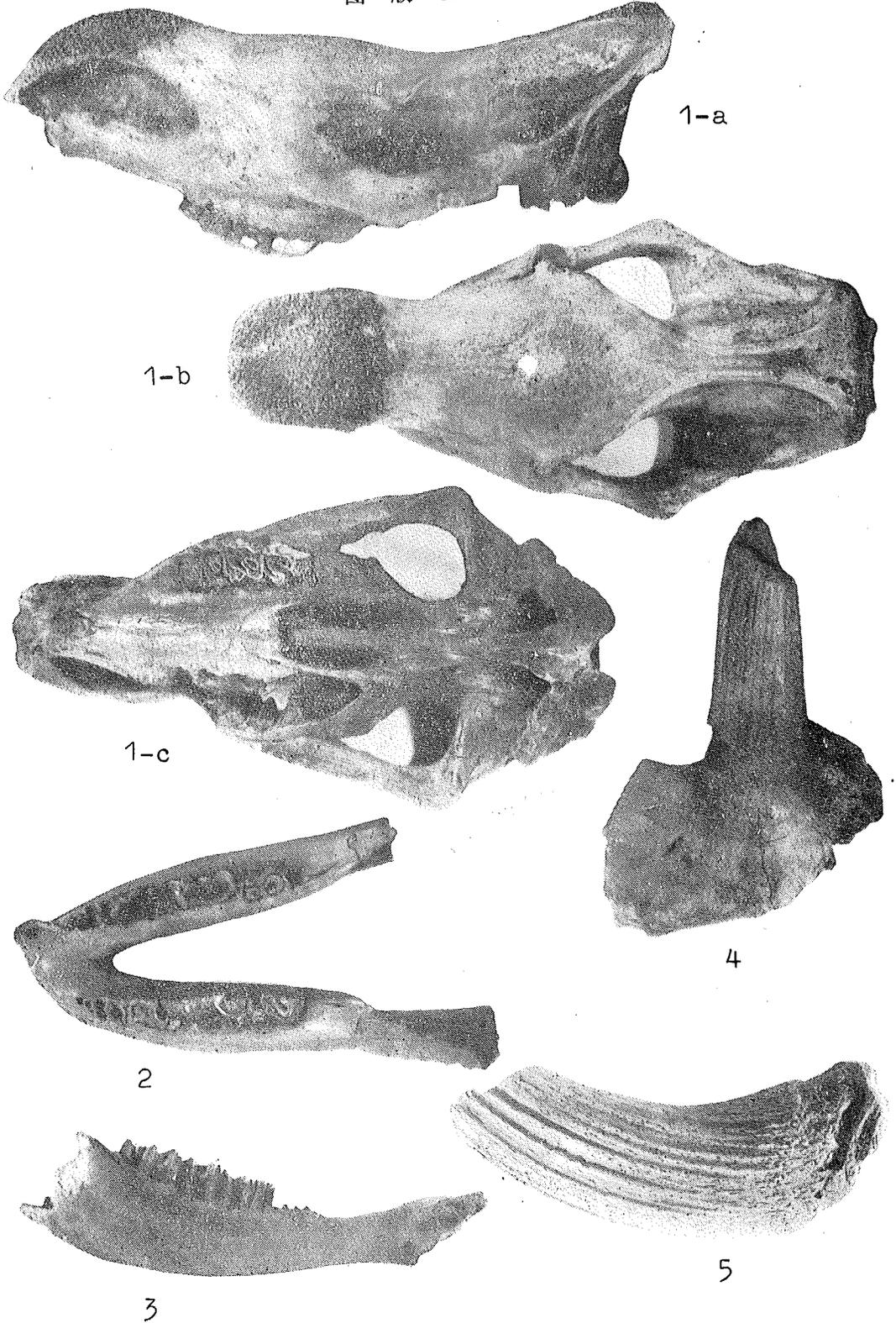


9



10

图版 II



LATE PLEISTOCENE FOSSIL MAMMALS FROM QINGGANG, HEILONGJIANG PROVINCE

Cai Baoquan, and Yin Jicai

(*Geological Museum of China, CAGS*)

Abstract

Several taxa of fossil mammals were collected from Songxiyao village, Qinggang county, Heilongjiang in 1988. They are *Mammuthus primigenius*, *Equus hemionus*, *Equus* sp., *Coelodonta antiquitatis*, *Megaloceros ordosianus*, *Gazella* sp., *Bison exiguus*, *Bos primigenius?*, The assemblage belongs to *Mammuthus-Coelodonta* fauna of northeast China and its age is equivalent to late Pleistocene.

The biostratigraphic distribution of *Equus sammeniensis* is discussed. May be it survived into late Pleistocene. Some ideas of revising the concept of *Mammuthus-Coelodonta* fauna are given.